

QUESTÃO DISCURSIVA 4

Padrão de resposta

a) registro nodo com campos: chave do tipo inteiro; esq e dir do tipo apontadores para registro nodo.

Qualquer notação em português estruturado, de forma imperativa ou orientada a objetos deve ser considerada, assim como em uma linguagem de alto nível como o Pascal, C e Java. O importante é a presença dos campos sublinhados e do uso de apontadores ou autoreferências.

b) função CriaABP(v: vetor de inteiros; i, j: inteiros) retorna apontador para registro nodo // i, j são os índices inicial e final do vetor

```
|   Cria novo nodo apontado por p, o qual deve ser uma variável local
|
|   pos = (i + j) / 2 // determina a posição central do vetor
|
|   p->chave = v[pos] // guarda o elemento v[pos] no novo nodo criado
|
|   se i < j entao      // ainda não se está no nível das folhas
|
|   |   p->esq = CriaABP(v, i, pos-1) // chama recursivamente para a sub-árvore da
esquerda
|
|   |   p->dir = CriaABP(v, pos+1, j) // chama recursivamente para a sub-árvore da
direita
|
|   senão p->esq = p->dir = NULL // nível das folhas
|
|   retorna p
```

Chamada principal: raiz = CriaABP(v, 1, n) onde raiz aponta para o nodo raiz da árvore.

Qualquer notação em português estruturado, de forma imperativa ou orientada a objetos deve ser considerada, assim como em uma linguagem de alto nível como o Pascal, C e Java. A função deve ser recursiva e não pode usar comparações para encontrar o elemento a ser inserido, nem utilizar operações de inserção que façam comparações implicitamente. A condição de parada da recursão (nível das folhas) deve estar clara e os parâmetros para chamada recursiva devem estar corretos. Os apontadores dos nodos-folhas devem ser aterrados.